
暗能量动力学属性检验重要成果发布

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/32649.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

4月9日，中国科学院国家天文台召开新闻发布会，正式发布暗能量研究领域取得的重要进展。这一成果为探索宇宙加速膨胀背后的物理机制提供了全新视角与关键证据，同时意味着可能存在宇宙学标准模型以外的新物理。

暗能量研究是当代天文学与宇宙学最具挑战性的问题之一。自20世纪末宇宙加速膨胀的发现以来，科学界认识到，传统的引力理论与普通物质成分无法解释这一现象，必须引入一种全新的、神秘的宇宙成分——暗能量作为驱动宇宙加速膨胀的“幕后推手”，但其真面目至今未被揭示，是现代物理学中的未解之谜之一。

在标准宇宙学模型中，暗能量通常被视为一种不随时间演化的真空能量，其状态方程恒定为-1。这一模型在过去20多年里解释了大量宇宙学观测数据，被广泛接受为当前最简且有效的理论框架。然而，随着宇宙学观测技术的发展与数据精度的提高，人们逐渐发现，在标准宇宙学模型下，不同类型的观测数据之间出现了一定程度的不自洽。这对标准宇宙学模型提出了新挑战，并为探索暗能量的性质乃至更深层的物理理论留下了巨大空间。

暗能量光谱巡天（DESI）项目是当今全球最重要的暗能量观测计划之一。DESI依托4米口径的光学望远镜，通过对数千万个天体的红移进行高精度测量，精细绘制宇宙大尺度结构的三维图谱，旨在揭示暗能量的物理属性。国家天文台赵公博团队和邹虎团队参与DESI项目已有10余年时间。赵公博团队牵头合作组利用自主开发分析方法开展暗能量性质的系统性研究；邹虎团队积极参与DESI项目的科学运行，为DESI数据释放贡献了重要的增值星表。

此次，赵公博团队领衔DESI国际合作组，在暗能量动力学属性研究方面取得了重要的科学突破。团队利用自主开发的新方法，通过分析DESI最新观测获得的宇宙学距离数据并结合超新星和宇宙微波背景辐射观测发现，暗能量的状态方程随宇宙演化而发生变化，其信噪比超过4个标准差水平。该结果证实了此前DESI国际合作组使用不同分析方法得到的结论，即暗能量可能存在动力学属性。此结论对传统的宇宙学常数模型构成挑战，意味着暗能量可能并非恒定不变的真空能量，而具有更复杂的演化行为。

该研究发展了暗能量重构分析的新方法，利用DESI的最新测量，结合超新星和宇宙学微波背景辐射等观测，通过多元观测信息相互印证，提升了分析和结论的可靠性。同时，这一研究为揭示暗能量的物理本质开辟了全新的研究方向，为构建更完备的宇宙学理论体系提供了关键线索，并为后续DESI全巡天、主焦点光谱巡天、欧几里得和下一代宇宙微波背景观测等项目，在数据分

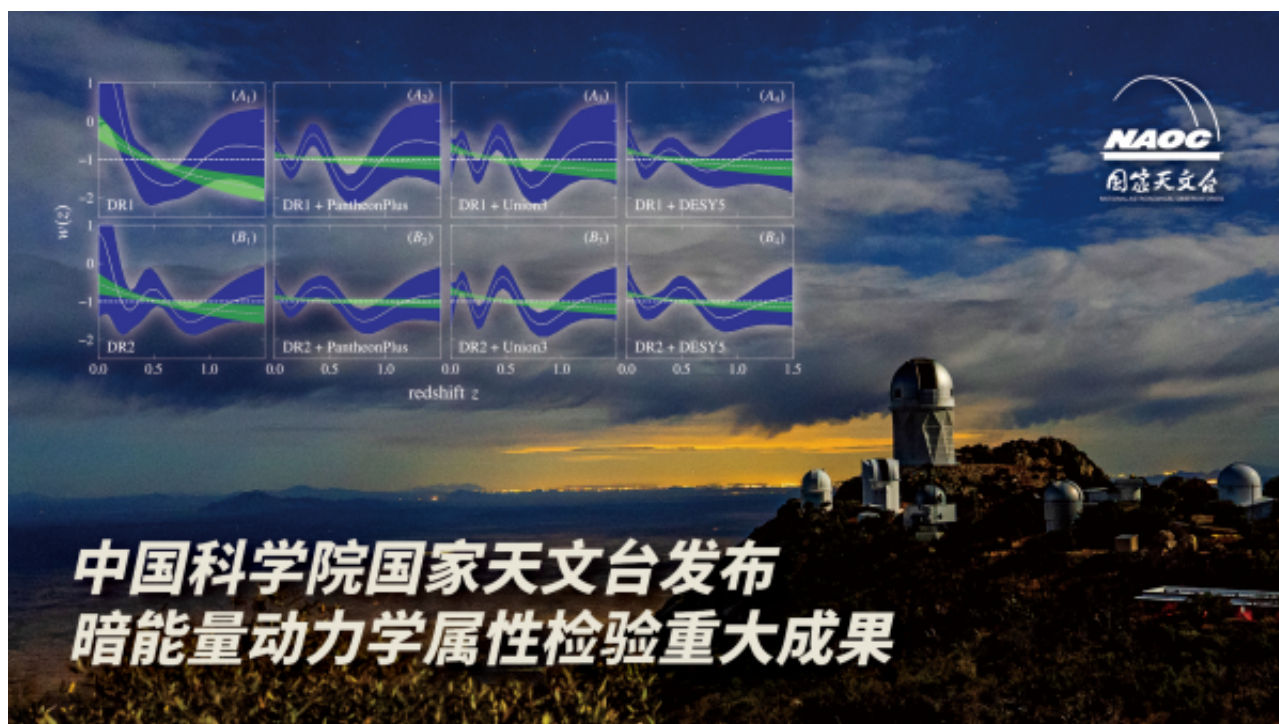
析方法与理论模型构建方面注入了新的科学动力。

下一步，课题组将持续利用DESI后续观测数据进行更精细的分析，并与国际同行携手，力求通过高精度的测量和更完备的理论模型，对暗能量的动力学属性进行更全面、更严格的检验。

此前，DESI国际合作组在国际论文预印本库和DESI项目官网发布了DESI第一批观测数据及最新宇宙学成果。

研究工作得到中国科学院基础研究领域稳定支持青年团队项目的支持。

[论文链接](#)



暗能量动力学属性检验重要成果发布

研究团队单位：国家天文台

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](#)转发